

# La NASA dévoile un nouvel alliage aux propriétés exceptionnelles

Par *mogirard*

Créé le 30/05/2022 - 20:14

## La NASA dévoile un nouvel alliage aux propriétés exceptionnelles

Lundi, 30/05/2022 - 19:14 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

- 
- [Tweeter](#)
- 
- 

1 avis :



[zoom](#)

Dans le cadre d'une recherche visant à construire des composants plus durables capables de résister aux environnements très difficiles, des ingénieurs de la NASA ont développé un nouvel alliage métallique renforcé par dispersion d'oxydes à l'échelle nanométrique. Pour arranger correctement ces oxydes incorporés, l'équipe s'est appuyée sur une modélisation informatique de pointe permettant de simuler les performances thermodynamiques du matériau. Cette approche a permis de gagner énormément de temps (une trentaine de simulations réalisées en quelques semaines) comparée aux processus traditionnels d'essais et d'erreurs qui prennent parfois plusieurs années.

L'outil évite également les impasses en montrant aux chercheurs non seulement les types de métaux à incorporer, mais également en précisant la quantité de chaque élément à infuser. L'impression 3D a ensuite permis de le produire. « **L'application de ces deux processus a considérablement accéléré le rythme de développement de nos matériaux** », a déclaré Tim Smith, du Glenn Research Center de la NASA. « **Nous pouvons désormais produire de nouveaux matériaux plus rapidement et avec de meilleures performances qu'auparavant** ».

L'alliage résultant, baptisé GRX-810, propose des avantages de performance non négligeables par rapport aux alliages de pointe actuels. À des températures de 1 093°C, le GRX-810 offrait ainsi deux fois plus de résistance à la rupture, trois fois et demie la flexibilité sans se fissurer en étant plié et étiré. Enfin, il augmenterait plus de mille fois la durabilité du matériau sous contrainte. À terme, ces nouveaux alliages pourraient être utilisés pour construire des composants soumis à de très hautes températures, comme ceux retrouvés à l'intérieur des moteurs d'avions et de fusées. Ce matériau plus solide pourrait par la même occasion permettre le développement de pièces plus légères, et donc permettre une réduction de la consommation de carburant. En conséquence, les coûts d'exploitation et de maintenance pourraient également être revus à la baisse.

« ***Cette percée est révolutionnaire pour le développement des matériaux*** », a déclaré Dale Hopkins, membre de l'équipe. « ***De nouveaux types de matériaux plus solides et plus légers jouent un rôle clé alors que la NASA vise à changer l'avenir du vol*** » Auparavant, une augmentation de la résistance à la traction réduisait en effet généralement la capacité d'un matériau à s'étirer et à se plier avant de se briser. C'est pourquoi ce nouvel alliage est si remarquable.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Nasa](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Matériaux](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Matériaux](#) [3d dureté](#) [fusée](#) [GRX-810](#) [matériau](#) [NASA](#) [résistance](#)

---

URL source: <https://www.rtflash.fr/nasa-devoile-nouvel-alliage-proprietes-exceptionnelles/article>